Dürmentingen, 17.05.2017

HMI-Komponenten

Beleuchtbare Betätiger erhöhen Arbeitssicherheit in hochautomatisierten Industrie 4.0 Produktionsumgebungen

In hochautomatisierten Industrie 4.0 Produktionsumgebungen wachsen die Anforderungen an die Mensch-Maschinen-Kommunikation kontinuierlich. Denn die Komplexität der intelligenten Fabriken bei gleichzeitig höchster Produktionsflexibilität stellt die Mitarbeiter vor neue Herausforderungen. Um Prozesse, beispielsweise in modular aufgebauten Fertigungsstraßen, zuverlässig und sicher steuern sowie überwachen zu können, müssen Bedienpanels sämtliche Zustandsinformationen sofort erfassbar und intuitiv bereitstellen. Nur so kann der Mitarbeiter auch im Notfall seiner Überwachungstätigkeit gegenüber dem automatisierten System gerecht werden und schnell eingreifen.

Ob direkt an der Maschine bzw. am Produktionsmodul verbaut oder als mobile Handheld-Lösung: Bedienpanels sind das Bindeglied zwischen Mensch und Maschine und müssen höchste Ansprüche an Bedienkomfort, Flexibilität sowie Sicherheit erfüllen. Darüber hinaus spielt das optische Erscheinungsbild in vielen Einsatzbereichen eine wichtige Rolle. Schlegel Befehlsgeräte stehen für intuitive Bedienung, höchste Funktionalität und Sicherheit sowie für mehrfach ausgezeichnetes Design. Zudem arbeiten die Befehlsgeräte des in Dürmentingen ansässigen Unternehmens dank ihrer durchdachten Konstruktion auch unter Extrembedingungen zuverlässig. Sie trotzen Frost, Staub, Luftfeuchtigkeit, Vibrationen oder Hitze und sind damit für den Einsatz in der gesamten Industrie geeignet.

Neben der allgemeinen Steuerung von Produktionsprozessen kommt Befehlsgeräten in hochautomatisierten, modular aufgebauten Fertigungsstraßen eine zentrale Aufgabe zu: Sie müssen dem Bediener alle für die einwandfreie Produktion aber auch für die Arbeitssicherheit der Mitarbeiter notwendigen Informationen schnell erfassbar kommunizieren. Im Notfall wird so gewährleistet, dass der Bediener sofort reagieren und die Maschine bzw. Anlage per Knopfdruck abschalten kann. Besonders geeignet für diese Anforderungen sind beleuchtete Betätiger, die Maschinenzustände mithilfe von eindeutigen Farbkennzeichnungen anzeigen. Schlegel bietet hierfür ein breites Produktsortiment an – vom Betätiger mit Außenleuchtring bis zur aktiv leuchtenden Not-Halt Taste.

Statusanzeige per Außenleuchtring

Ein Beispiel hierfür sind die Betätiger mit Außenleuchtring der Baureihen Rontron-R-Juwel und RX-Juwel. Der schmale, mattweiße Ring umfasst den Betätiger vollständig und kann als Statusanzeige oder zur Illumination eingesetzt werden. Er wird mittels LEDs blau, grün, rot, weiß oder gelb beleuchtet. Alternativ dazu ist der sogenannte geteilte Ring erhältlich, dessen eine Hälfte mit roten LEDs versehen, während die andere Hälfte mit grünen LEDs bestückt ist. Der geteilte Ring ist insbesondere zur eindeutigen und weithin erkennbaren Kennzeichnung zweier verschiedener Schaltzustände geeignet. Beispielsweise lässt sich darüber eindeutig signalisieren, ob die Anlage ein- oder ausgeschaltet oder ob das jeweilige Produktionsmodul mit der Gesamtanlage verbunden ist. Die Verwendung des Leuchtringes erfordert eine Einbauöffnung von 30,5 mm Durchmesser statt der bei den genannten Baureihen üblichen 22,3 mm. Der Ring entspricht der Schutzart IP65 und wird mit der Nennspannung 24 V AC/DC betrieben.

Aktiv leuchtende Not-Halt Tasten

Geht es um die Arbeitssicherheit oder darum, Anlagen im Falle von Fehlfunktionen schnell abschalten zu können, sind Not-Halt Tasten unverzichtbar – nach bisher gültigen Normen mussten mobile Bedienstationen oder modulare Anlagenteile mit einer Not-Halt Taste mit dauerhaft rotem Pilzknopf ausgestattet werden. War das Bedienpanel oder das Anlagenteil nicht mit dem Gesamtsystem verbunden, sah die Norm vor, die Not-Halt Taste abzudecken oder die ganze Einheit wegzuschließen, um eine Fehlbedienung (im Sinne einer versehentlichen Bedienung) der inaktiven Not-Halt Funktion auszuschließen. 2016 wurde die gültige Norm erweitert und erlaubt seither auch den Einsatz von Not-Halt Tasten, die den aktiven bzw. inaktiven Zustand dank ihrer Beleuchtung anzeigen. Die Entwicklungsabteilung von Schlegel hat hier auf Basis weitreichenden Know-hows in der Konstruktion und Entwicklung innovativer Bedienelemente sofort reagiert und aktiv-beleuchtbare Not-Halt Tasten entwickelt, die die Vorgaben der DIN EN ISO 13850:2015 erfüllen. Das Funktionsprinzip: Sind die Bedienstation oder Anlagenteile mit dem Gesamtsystem verbunden, wird der aktive Zustand der Not-Halt Taste über einen rot leuchtenden Pilzknopf signalisiert. Fehlt die Verbindung ist der Pilzknopf unbeleuchtet und damit grau bzw. transparent und informiert über die Inaktivität der Taste. Der Bediener erkennt anhand der leuchtenden Farbe sofort, ob eine aktive Verbindung besteht. Verwechslungen nach der Außerbetriebnahme der Bedienstation oder des Anlagenteils werden vermieden, das Betätigen einer inaktiven Taste ausgeschlossen und somit die Arbeitssicherheit erhöht. Ein Abdecken der Taste oder das Wegsperren der gesamten Einheit ist nicht mehr notwendig. Für größtmögliche Flexibilität bei den Einsatzbereichen hat Schlegel neben der Standard-Ausführung für Einbauöffnungen von 22,3 mm mittlerweile verschiedene Ausführungen der aktiv leuchtenden Not-Halt Tasten im Programm.

Für kleine Handhelds  
Die Betätiger der mYnitron-Baureihe zeichnen sich durch ihr filigranes sowie formschönes Design aus und sind damit ideal für mobile Handterminals oder ansteckbare Programmierpanels geeignet. Für das Programm hat Schlegel eine kompakte aktiv leuchtende Not-Halt Taste mit 16,2 mm Einbaudurchmesser entwickelt. Sie ist in Ausführungen für die Schutzarten IP65 bzw. IP67 sowie eine Bemessungsbetriebsspannung von 35 V erhältlich. Darüber hinaus punktet sie mit einfacher, zeitsparender Montage nach dem plug-and-play-Prinzip: Der Betätiger muss lediglich in das Panel eingesetzt und mittels einer Mutter fixiert werden. Der Anschluss erfolgt dabei mittels Flachsteckanschluss.

Für modulare Fertigungslinien

Mit der Not-Halt Taste QRBDUV hat Schlegel zudem eine Variante mit integrierter Diagnoseeinheit und Blockierschutzkragen im Programm, die produzierenden Unternehmen ermöglicht, höchste Anforderungen an die Flexibilität ihrer Fertigungslinien und zuverlässige Arbeitsschutzmaßnahmen mit einer einfachen Lösung zu vereinen. Das Funktionsprinzip: Die Diagnoseeinheit der Not-Halt Taste überprüft laufend den Beleuchtungszustand und damit die Aktivität des Betätigers. Schaltet sich dieser aus irgendeinem Grund ab und signalisiert damit Inaktivität, wird automatisch ein Signal an den entsprechenden Anlagenteil gesendet und die Produktion – wenn in Reihe geschaltet sogar aller Module – gestoppt. Auch der gelb leuchtende Blockierschutzkragen führt zu mehr Arbeitssicherheit, indem er das Blockieren der Not-Halt Taste verhindert. Aktuell bietet Schlegel die Not-Halt Taste QRBDUV für die Schutzart IP65 an. Zur Verfügung stehen dabei zwei Ausführungen, als Bausatz oder als plug-and-play-Lösung. Entscheidet sich der Kunde für den Bausatz, kann er alle Komponenten einzeln in die Einbauplatte montieren. Die plug-and-play-Variante eignet sich ideal für den nachträglichen Einbau, da der Anschluss der Box einfach mit einem M12-Steckverbinder erfolgt.

Gesamtsystem betrachten

Um die Normanforderungen der DIN EN ISO 13850:2015 im Zusammenhang mit den steckbaren oder kabellosen Bedienstationen bwz. modularen Anlagenteilen zu erfüllen, muss gleichzeitig immer mindestens ein herkömmlicher, aktiver Not-Halt-Schalter direkt an der Maschine vorhanden sein. Für größtmögliche Sicherheit darf die Not-Halt Taste nur bei Lichtverhältnissen verwendet werden, bei denen eine klare und eindeutige Erkennbarkeit des rot beleuchteten Pilzknopfs gewährleistet ist. Bevor der Not-Halt eingesetzt wird, empfiehlt Schlegel eine Sicherheitsbetrachtung des Gesamtsystems. Abhängig von der Risikobetrachtung muss die Beleuchtung des Not-Halt Tasters mittels einer Diagnoseeinheit überwacht und im Fehlerfall gemäß Risikobeurteilung reagiert werden. Auf Kundenanfrage entwickelt das Unternehmen individuelle Lösungen, auch als Komplettsystem aus Bedienelement und Not-Halt.

*Infokasten:*

Schlegel Betätiger

1945 gegründet, ist Schlegel heute ein weltweit agierendes Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland, Vertriebsniederlassungen in Österreich und Singapur sowie Export in über 80 Länder auf allen fünf Kontinenten. Das in Dürmentingen ansässige Unternehmen bietet Kunden ein in sich geschlossenes, gut abgestimmtes Produktportfolio an Standardbetätigern sowie individuelle Anfertigungen nach Kundenwunsch. Für höchste Flexibilität in der Anwendung werden unterschiedliche Anschlussarten anboten. Die Konstruktion der Betätiger ist dabei stets auf einfache Montage, intuitive Bedienung und höchste Sicherheit ausgelegt. Bei den neuen Modulkontaktsystemen für die 22er- und 30er-Baureihen können beispielsweise Öffner, Schließer, Lampen- sowie Rasterelemente individuell kombiniert werden. Auch Schalt bzw. Leuchtschaltkontaktgeber sind möglich. Dabei stellt eine neuartige Querkupplung sicher, dass die Modulkontakte zwangsweise miteinander schalten und Schaltfehler vermieden werden. Grundsätzlich steht für die Betätiger ein umfangreiches Bezeichnungssystem zur Verfügung, von Serienbezeichnungen über individuelle Symbolbeschriftungen bis hin zu Zusatzschildern für Bezeichnungsträger, die auch nach der Montage noch eingesetzt werden können. Bei beleuchtbaren Betätigern kann zwischen Farbgebung mittels LEDs und Kalotten gewählt werden. Sollten Lampen getauscht werden müssen, kann dies erfolgen, ohne die Verbindung Betätiger-Kontaktgeber bzw. die Lampenfassung lösen zu müssen. Für Schlüsselschalter und Schlosstasten stehen sehr viele Varianten zur Auswahl, auch mit Hauptschlüsseleinrichtung.



Aktiv-leuchtende Not-Halt-Taste mit Diagnoseeinheit



Aktiv-leuchtende Not-Halt-Taste mit Diagnoseeinheit



mYnitron - Aktiv leuchtende Not-Halt Taste und Drucktaster mit Einbaudurchmessern von 16,2 mm für noch kompaktere Bedienpanels



Leuchtring zur Statusanzeige oder zur Illumination

Pressekontakt:

Georg Schlegel GmbH & Co. KG

Bernd Geisinger

Kapellenweg 4

88525 Dürmentingen

Telefon +49 (7371) 502-0

Telefax +49 (7371) 502 49

http://www.schlegel.biz

bernd.geisinger@schlegel.biz

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.